



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

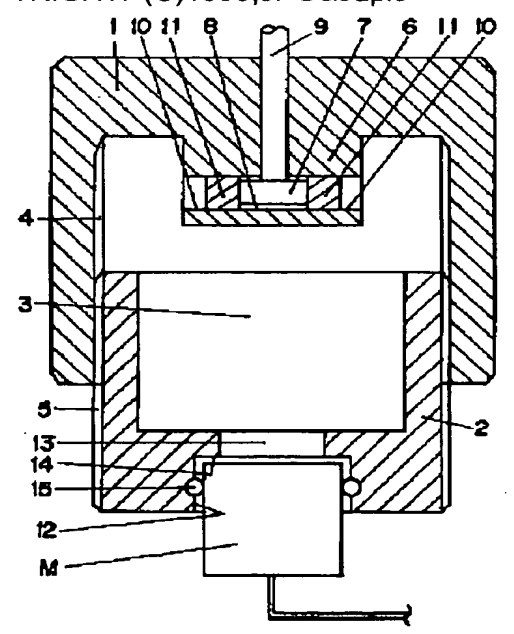
(11)Publication number: **05049097 A**(43)Date of publication of  
application: **26.02.93**(51)Int. Cl **H04R 29/00**(21)Application number: **03230864**(22)Date of filing: **19.08.91**(71)Applicant: **ONO SOKKI CO LTD**(72)Inventor: **HASHIZUME TAKASHI  
SAKAI MASAHIKO  
FUKUSHIMA SUSUMU  
MIKAMI KEIJI  
IKEDA TADASHI  
YAMAMOTO HIROSHI  
OHASHI MASANAO****(54)LARGE SOUND PRESSURE PROVISION  
DEVICE FOR MEASURING AND  
CALIBRATING MICROPHONE  
CHARACTERISTIC****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To realize the small sized and simple sound pressure provision device for measuring and calibrating the microphone characteristic not requiring installation such as an anechoic chamber.

**CONSTITUTION:** A large sound pressure provision device is provided with a pressure chamber varying means consisting of a casing in which two cup shaped main bodies 1,2 are screwed directly indirectly to partition a pressure chamber 3 freely adjusting the volume, of a piston 11 reciprocating with a cylinder hole 10 opened toward the pressure chamber and the operation of a cam 7, and with a microphone mount part 12 in which a measured microphone is mounted to the casing in a way of facing the pressure chamber with air-tightness member 15. Since the volume  $V$  of the pressure chamber is increased in a range of  $\Delta V = 2AS$  with the

reciprocation at a prescribed stroke of a piston caused by the periodic operation of the cam, the inner pressure in the pressure chamber is increased/decreased in a range of  $\Delta P = K \times (\Delta V/V)$  periodically, resulting that a sound pressure  $\Delta P$  adjusted optionally is exerted to the microphone.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-49097

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H04R 29/00

識別記号

320

庁内整理番号

7350-5H

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-230864

(22)出願日 平成3年(1991)8月19日

(71)出願人 000145806

株式会社小野測器

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 橋詰 隆

神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式

会社小野測器テクニカルセンター内

(72)発明者 酒井 正彦

神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式

会社小野測器テクニカルセンター内

(72)発明者 福島 晋

神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式

会社小野測器テクニカルセンター内

(74)代理人 弁理士 遠藤 善二郎

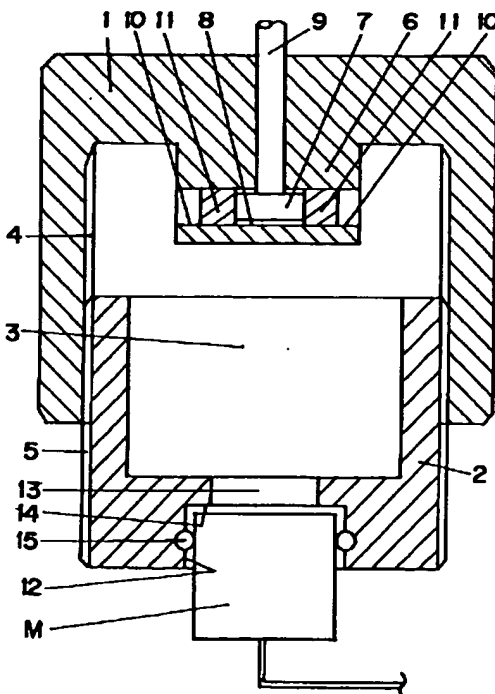
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置

(57)【要約】

【目的】 無響室等の設備を要しない小形で簡便なマイクロホン特性測定・校正用のを提供するものである。

【構成】 大音圧付加装置は、2つのカップ状本体1、2が直接・間接に螺合されて容積調節自在に圧力室3を画定するケーシング、圧力室に向って開口するシリンダ孔10とカム作動7で往復動するピストン11から成る圧力室変圧手段、及び圧力室に面するよう被測定マイクロホンが気密性15をもってケーシングに装着されるマイクロホン装着部12から構成されている。カムの周期的な作動により生じるピストンの所定ストロークSの往復動により圧力室の容積Vは、 $\Delta V = 2AS$ の範囲で増減するので、圧力室内の内圧は、周期的に $\Delta P = K \times (\Delta V / V)$ の範囲で増減し、その結果、マイクロホンには、任意に調節された $\Delta P$ の音圧が加わる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 容積調節自在に圧力室を画定するケーシング、圧力室に向って開口するシリンダ孔とカム作動で往復動するピストンから成る圧力室変圧手段、及び圧力室に面するよう被測定マイクロホンが気密性をもってケーシングに装着されるマイクロホン装着部から構成されたマイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置

【請求項2】 ケーシングが2つのカップ状本体が直接・間接に螺合されて構成された請求項1に記載のマイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、マイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】マイクロホンの音響特性の一つに大音圧における歪率特性があり、その歪率特性を測定・校正するためには、標準マイクロホン及び被測定マイクロホンに140dB位の大音圧を加え、その場合の両者の特性を比較して被測定マイクロホンの歪率特性を測定するのであるが、その大音圧を加える手段として、従来の技術においては次のような手段がとられている。

【0003】無響室中において、パワーアンプを介して例えばシンセサイザに接続されたスピーカの前面所定位置にマイクロホンを設置して、シンセサイザによりスピーカから大音響を発生させるのである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来の技術におけるスピーカを用いてマイクロホンに140dB位の大音圧を加える手段は、無響室も必要であり、装置自体もかなり大規模なものとなる。この発明は、小形で簡便な大音圧付加手段を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のマイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置は、2つのカップ状本体が直接・間接に螺合されて容積調節自在に圧力室を画定するケーシング、圧力室に向って開口するシリンダ孔とカム作動で往復動するピストンから成る圧力室変圧手段、及び圧力室に面するよう被測定マイクロホンが気密性をもってケーシングに装着されるマイクロホン装着部から構成されている。

## 【0006】

【作用】ねじ結合されている2つのカップ状本体を相対回転し、互に進退させることにより、圧力室の容積は調節される。そこで、圧力室の容積を所定値にセットする。そして、外部の測定器に接続されたマイクロホンは、マイクロホン装着部に気密性をもって装着され、圧力室に面する。

【0007】そこで、カムの周期的な作動によりピストンは、所定ストロークの往復動をする。すると、ピスト

ンの往復動により圧力室の容積Vは、周期的に $\Delta V$ の範囲で増減するので、圧力室内の内圧は、周期的に $\Delta P = K \times (\Delta V / V)$ の範囲で増減する。

【0008】その結果、マイクロホンには、 $\Delta P$ の音圧が加わったことになる。Vは、上記のように2つのカップ状本体の相対回転で調節され、 $\Delta V$ の変化は、カムにより正確に規定される。従って、マイクロホンには、任意の大きさの音圧を加えることができる。このようにしてマイクロホンに任意の大きさの音圧が加えられ、その出力を外部の測定器で検出することによりその大音圧特性が検測される。

## 【0009】

【実施例】この発明の実施例におけるマイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置を図面に従って説明する。図1に示すように、外側カップ状本体1と内側カップ状本体2とが対向して入れ子状となって円筒形の圧力室3が形成されるのであるが、外側カップ状本体1の内周面及び内側カップ状本体2の外周面の夫々にはねじが刻設され、外側カップ状本体1の内周面のねじ部4と内側カップ状本体2の外周面のねじ部5とが螺合している。なお、外側カップ状本体1と内側カップ状本体2とは、同径で、他のねじ環で結合されてもよい。

【0010】外側カップ状本体1の底部の中央部には、内方に向って突出部6（例えば円筒形突出部）が形成され、突出部6の中央部には、板カム7が突出部6の軸線回りに回転自在に収容されたカム室8が形成されると共に、板カム7の回転軸9は、突出部6の中心を回転自在に貫通して外側カップ状本体1の外部に設けられたモータ（図示しない）に結合されている。更に、カム室8から圧力室3に直径方向に貫通したシリンダ孔10、10が穿設され、各シリンダ孔10には、断面積Aのフリーピストン11が嵌装され、各フリーピストン11の内端面は、板カム7のカム面に当接されている。

【0011】板カム7のカム面は、1回転で2n周期のストロークSの単振動をフリーピストン11に与えるカム形状である。シリンダ・ピストン機構は、単一のもの、他の作動機構のもの等、適宜のものでもよい。

【0012】内側カップ状本体2の底部の中央部には、外部から圧力室3へと外側のマイクロホン装着孔12と内側の連通孔13とが段部14を形成して同軸線で連通開口しており、マイクロホン装着孔12の内周面には、Oリング15が嵌着されている。

【0013】大音圧付加装置の操作・作用について述べると、ねじ結合（ねじ部4・ねじ部5）されている外側カップ状本体1と内側カップ状本体2とを相対回転して外側カップ状本体1に対し内側カップ状本体2を進退させることにより、圧力室3の容積は調節される。そこで、圧力室3の容積を所定値Vにセットする。

【0014】そして、外部の測定器（図示しない）に接続されたマイクロホンMは、マイクロホン装着孔12に嵌装

3

され、マイクロホンMの外周面がOリング15に係合することにより圧力室3の気密性は保たれる。

【0015】そこで、モータにより回転軸9を所定回転数で回転駆動すると、板カム7が回転し、それに応じてフリーピストン11、11は、一定周波数で対向したストロークSの単振動運動をする。

【0016】すると、フリーピストン11、11の単振動運動により圧力室3の容積Vは、一定周期で $\Delta V = 2AS$ の範囲で増減するので、圧力室3内の内圧は、一定周期で $\Delta P = K \times (\Delta V / V)$ の範囲で増減する。

【0017】その結果、マイクロホンMのダイヤフラムには、 $\Delta P$ の音圧が加わったことになる。Vは、上記のように外側カップ状本体1と内側カップ状本体2とを相対回転で調節され、S、即ち $\Delta V$ の変化は、板カム7により正確に規定される。従って、マイクロホンMのダイヤフラムには、任意の大きさの音圧を加えることができる。

【0018】このようにしてマイクロホンMに任意の大きさの音圧が加えられ、その出力を外部の測定器（図示しない）で検出することによりその大音圧特性が検測される。

【0019】

【発明の効果】この発明のマイクロホン特性測定・校正

4

用の大音圧付加装置は、簡便な構造で、調節自在の任意の音圧を被測定マイクロホンに加えることができ、音圧は、回転カムの形状で規定され再現性が高い。又、装置の使用に際し、無響室及び防振・防音設備が必要ではない。

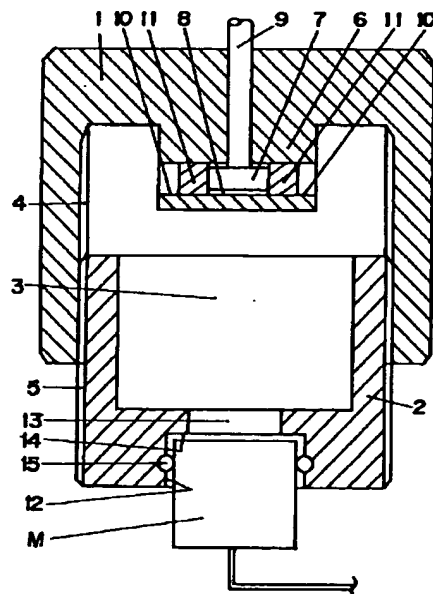
【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例におけるマイクロホン特性測定・校正用の大音圧付加装置の断面図である。

【符号の説明】

- |    |              |
|----|--------------|
| 10 | 1 外側カップ状本体   |
|    | 2 内側カップ状本体   |
|    | 3 圧力室        |
|    | 4, 5 ねじ部     |
|    | 6 突出部        |
|    | 7 板カム        |
|    | 8 カム室        |
|    | 9 回転軸        |
|    | 10 シリンダ孔     |
|    | 11 フリーピストン   |
| 20 | 12 マイクロホン装着孔 |
|    | 13 連通孔       |
|    | 14 段部        |
|    | 15 Oリング      |

【図1】



## フロントページの続き

(72)発明者 三神 圭司  
神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式  
会社小野測器テクニカルセンター内  
(72)発明者 池田 忠司  
神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式  
会社小野測器テクニカルセンター内

(72)発明者 山本 拓  
神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式  
会社小野測器テクニカルセンター内  
(72)発明者 大橋 正尚  
神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 株式  
会社小野測器テクニカルセンター内